

4. Серьожнікова Р. К., Пархоменко Н. Д., *Основи психології і педагогіки: навчальний посібник* / Р. К. Серьожнікова, Н. Д. Пархоменко, Л. С. Яковицька. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 243 с.
5. Чижевський Б.Г. *Організаційно-педагогічні умови становлення ліцеїв в Україні* / Чижевський Б.Г. - К. : Інститут педагогіки АПН України, 1999. – 249 с.

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В ХОДЕ  
ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В ХИМИИ  
И ТЕХНОЛОГИИ СИЛИКАТОВ»**

Успенский Б.В., Посохов Е.А., Цыганков А.В. (г. Харьков)

Дисциплины специализации очень важны для подготовки инженеров, расширяют профессиональный кругозор и позволяют находить рациональные решения в ходе практической деятельности.

Сфера применения органических соединений достаточно широка, об этом говорит существование 24 типов добавок, относящихся к разным классам органических и неорганических соединений. Именно потому в программу курса включен материал, относящийся к поверхностно-активным веществам, кремнийорганическим соединениям, полимерам, рассмотрен механизм взаимодействия органических веществ с неорганической основой силикатных вяжущих. Как видим, спектр сведений достаточно широк и здесь важно системно изложить материал, показать его значимость.

Будущий инженер должен научиться составлять алгоритм возможного решения проблемы и из ряда вариантов выбрать наиболее оптимальный. То есть, курс преследует не только цель получения суммы знаний, но и применение их для решения практических задач.

К примеру, есть суперпластификатор СЗ, выпускающийся на заводах Российской Федерации, проверенная добавка к бетонам на основе цементов марки М-400 и М-500. Однако, стоимость этой добавки велика и надо найти адекватную замену СЗ. Что должен сделать будущий технолог?

1. Оценить строение пластификатора и попытаться, исходя из этой структуры, найти логичную замену.

2.Оценить наличие нужного оборудования в цехе / на заводе.

3.Проверить в заводской лаборатории эффективность возможной добавки.

Будущий технолог должен понять, что проблему надо решать в комплексе, используя знания не только по спецкурсу, но и по другим дисциплинам. В нашем случае в общий комплекс дисциплин, помогающих найти верное решение, входят: спецкурс, оборудование производств, курс по физической химии силикатов. Спецкурс — это лишь вершина айсберга, а вот его подводная частью являются базовые основополагающие предметы, перечисленные выше. Надо добиваться от будущего инженера нестандартных решений. Как это сделать? Какие есть пути преодоления «косности» мышления?

Для этого в программе курса должны быть задачи, составленные на основе реальных событий, когда инженеру надо в сжатые сроки решать производственную проблему. Приведу пример задачи из реальной практики одного из предприятий металлургического комплекса, которая введена в систему контроля знаний студентов по изучению спецкурса.

Перед металлургической промышленностью стоит актуальная задача утилизации отходов, в частности окалины, состоящей на 80% из окислов железа. Для вторичной переплавки используют процесс брикетирования, куда входят: окалина – 90-92% и 8-10% неорганическое вяжущее (цемент марки М-500) с добавками. За смену, 8ч, следует переработать не менее 10т окалины металлургических производств.

Итак, вопросы, поставленные перед главным технологом производства:

- Брикет должен быть прочным и выдерживать нагрузку не менее 7-8 МПа/см<sup>3</sup>;
- Время первичного схватывания не более 5 мин, чтобы их можно было поместить в сушильную камеру;
- Время набирания необходимой прочности для транспортировки на металлургический комбинат не более 2 суток (48часов).

- Модификаторы отверждения цемента должны быть доступны и дешевы для рентабельности производства;

- Первичный тест прочности брикета: брикет, сброшенный с высоты 5м на бетонную плиту, не должен крошиться и раскалываться.

Оборудование: диссольвер (высокоскоростная мешалка, дающая до 2000-3500 об/мин), вибропресс, конвейер. Брикет, вышедший из вибропресса, проходит путь на ленточной подаче длиной 10м в течение 2-5мин и после этого должен быть упакован в контейнер для сушки и не должен крошиться в руках.

Данная задача решена на производственных предприятиях в г. Мценск, г. Калуга и г. Старый Оскол в Российской Федерации. Подобное предприятие для использования разработанной технологии строится и в Украине под г. Днепр. Технология успешно апробирована на металлургических предприятиях в Турции. Как данную проблему решили бы Вы, используя знания, полученные в ВУЗе?

Именно задачи подобного типа позволяют воспитать нужный тип мышления у будущего технолога. К примеру, преподаватель видит свой путь решения проблемы, а студент свой. Это не значит, что преподаватель прав, а студент нет. Бывает, что именно студент находит более рациональное решение и здесь он должен защитить свое мнение, доказать его, используя знания, полученные в техническом ВУЗе.

Подобный подход к преподаванию специальных дисциплин позволяет подготовить качественных специалистов для постоянно меняющихся реалий современного производства.

### ***ФАКУЛЬТАТИВНІ ЗАНЯТТЯ З ХІМІЇ ЯК ОДНА ІЗ ФОРМ ДОПРОФІЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ***

Куленко О.А. (м. Полтава)

Сучасні факультативи – особливо організована форма навчально-виховної роботи, що відрізняється і від уроку, і від позакласної роботи. У